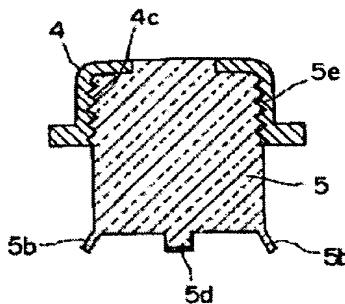


**SWITCH OPERATIONAL BUTTON AND MANUFACTURE THEREOF****Publication number:** JP5174657**Publication date:** 1993-07-13**Inventor:** IGARASHI KEN; SAKURABAYASHI JUNICHI**Applicant:** PIONEER ELECTRONIC CORP**Classification:****- international:** H01H11/00; H01H13/14; H01H11/00; H01H13/14;  
(IPC1-7): H01H11/00; H01H13/14**- European:****Application number:** JP19910336775 19911219**Priority number(s):** JP19910336775 19911219**Report a data error here****Abstract of JP5174657**

**PURPOSE:** To improve assembly characteristic and handling characteristic by providing an engagement stop part on a part into which a core part of a cap part is inserted, and by inserting the core part into the cap part or by forming them in an integrated manner by two-tone molding, to provide a part to be engaged with the engagement stop part on the core part. **CONSTITUTION:** A cap part 4 provided with an engagement stop part 4c of a male screw for which a plurality of recesses and protrusions, is molded on a part into which a core part 5 is inserted. The core part 4 is formed on the cap part by insertion molding or by two-tone molding, so that a male-screw like part 5e to be engaged is provided, on which a plurality of recesses and protrusions are continued to be fitted in the engagement stop part 4c. The cap part 4 and the core part 5 of a switch operational button are formed in an integrated manner, which will not be separated from one another at the time of assembly. The assembly characteristic and the handling characteristic are thus improved.



---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-174657

(43)公開日 平成5年(1993)7月13日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
H 01 H 11/00  
13/14

識別記号 庁内整理番号  
E 8410-5G  
Z 7250-5G

F I

技術表示箇所

(21)出願番号 特願平3-336775

(22)出願日 平成3年(1991)12月19日

審査請求 未請求 請求項の数2(全5頁)

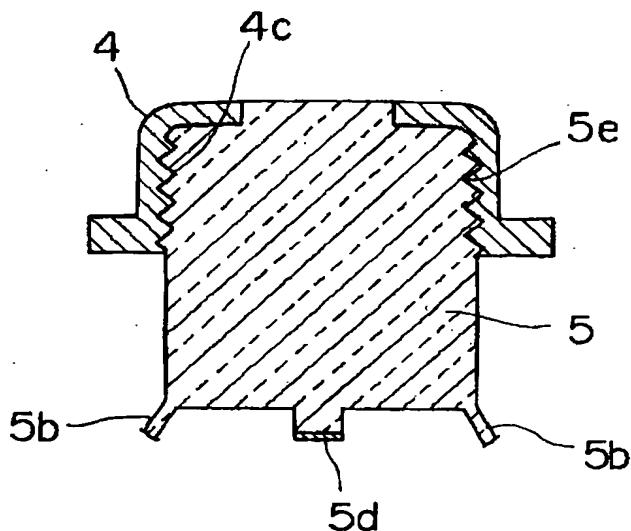
(71)出願人 000005016  
バイオニア株式会社  
東京都目黒区目黒1丁目4番1号  
(72)発明者 五十嵐 嶽  
埼玉県川越市大字山田字西町25番地1 バ  
イオニア株式会社川越工場内  
(72)発明者 桜林 純一  
埼玉県川越市大字山田字西町25番地1 バ  
イオニア株式会社川越工場内  
(74)代理人 弁理士 滝野 秀雄 (外1名)

(54)【発明の名称】スイッチ操作部およびその製造方法

(57)【要約】

【目的】電子機器などに使用され、弹性部分が挟んだり、復元することによって基板に設けられた接点同士を導通状態または非導通状態にするスイッチ操作部に関し、組立性および取扱性を向上させることを目的とする。

【構成】キャップ部4のコア部5が挿入される部分に係止部分4cを設け、係止部4cに係合する被係止部分5eをコア部5に設けて構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 弹性部分が撓んだり、復元することによって導電部分で基板に設けられた接点同士を導通状態または非導通状態にする可撓性の樹脂で成形したコア部と、このコア部の一部分が挿入されるキャップ部とを備えたスイッチ操作釦において、

前記キャップ部の前記コア部が挿入される部分に係止部分を設け、

この係止部分に係合する被係止部分を前記コア部に設けたことを特徴とするスイッチ操作釦。

【請求項2】 弹性部分が撓んだり、復元することによって導電部分で基板に設けられた接点同士を導通状態または非導通状態にする可撓性の樹脂で成形したコア部と、このコア部の一部分が挿入されるキャップ部とを備えるスイッチ操作釦の製造方法であって、

前記キャップ部の前記コア部が挿入される部分に係止部分を設け、

このキャップ部に前記コア部をインサート成形で、または前記キャップおよび前記コア部を2色成形で一体的に形成することを特徴とするスイッチ操作釦の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

### 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、電子機器などに使用され、弹性部分が撓んだり、復元することによって基板に設けられた接点同士を導通状態または非導通状態にするスイッチ操作釦およびその製造方法に関するものである。

### 【0002】

【従来の技術】 図7は従来のスイッチ操作釦を適用した車載用カセットデッキの概略を示す正面図、図8は図7のA-A線による部分断面図、図9は図7のB-B線による部分断面図である。なお、スイッチ操作釦は2つだけを示した。

【0003】 これらの図において、1はグリルを示し、前面の上側にカセットを挿入したり、取り出すためのカセット挿入口1aが設けられ、前面の下側に後述するスイッチ操作釦の一部分（頭部）を突出させるための開口部1bが設けられ、背面に後述するレンズ3を位置決めするとともにスイッチ操作釦をガイドするリブ1c1、レンズ3を位置決めるとともに保持するための爪1c21を備えたリブ1c2が設けられている。

【0004】 2は上端を回動支点としてグリル1に取り付けられたカセット挿入口扉を示し、カセット挿入口1aを内側から閉じるように図示を省略したトーションスプリングで付勢されている。3はグリル1に取り付けられたレンズを示し、後述するランプ8の一部分（頭部）が挿入される凹部3aが形成されている。4はABS樹脂などで成形されたキャップ部を示し、外部から見える表面に暗色塗装、例えば黒色塗装が施され、文字または

外側にグリル1に背面から当接する周回した鈎部分4bが設けられている。

【0005】 5はキャップ4部に一部分（頭部）が挿入されるコア部を示し、可撓性を有する樹脂、例えば熱可塑性エラストマ樹脂で成形され、前面にキャップ部4の抜き部分4aに嵌まってキャップ部4の前面と同じ高さとなる突出部分5aが設けられ、後部に周回して拡開する薄肉の弹性部分5bが設けられ、後面には先端部分に導電部分5dを備えた突起部分5cが設けられている。なお、弹性部分5bの後端は、導電部分5dの後端よりも後方に位置する。

【0006】 6はコア部5と一体成形された基部を示し、複数のコア部5が弹性部分5bで連結されている。なお、スイッチ操作釦は、基本的にはキャップ部4とコア部5とで構成される。そして、コア部5および基部6は透光性を有している。

【0007】 7はグリル1の背面に取り付けられるプリント基板を示し、コア部5の導電部分5dに対応する部分に図示を省略した一对の接点を構成する一对の端子が設けられている。8はプリント基板7に取り付けられたランプを示し、一部分がレンズ3の凹部3aに挿入される。

【0008】 次に、スイッチ操作釦の組み付けについて説明する。まず、リブ1c1、1c2を利用してグリル1にレンズ3を取り付け、プリント基板7に基部6を取り付けてコア部5をプリント基板7に固定した状態で、複数のコア部5にそれぞれキャップ部4を被冠させた後、複数のキャップ部4を同時に対応する開口部1bに挿入して各鈎部分4bをグリル1の背面に当接させる。

【0009】 そして、プリント基板7をグリル1に取り付けると、キャップ部4は弹性部分5bの弾性力（付勢力）によってグリル1の方向へ付勢されるので、スイッチ操作釦はグリル1とプリント基板7とで支持される。この状態では導電部分5dはプリント基板7に設けられている端子から離れ、端子同士は非導通状態になっている。

【0010】 さらに、動作について説明する。まず、ランプ8からの光は、レンズ3を介してコア部5に供給され、コア部5の突出部分5aから大部分が射出されるので、キャップ部4に形成された抜き部分4aに対応した文字または図形などが視認できる。

【0011】 この状態で、目的とするスイッチ操作釦の頭部を押すと、キャップ部4がリブ1c1によってガイドされ、弹性部分5bが押圧によって撓み、導電部分5dがプリント基板7に設けられた図示を省略した端子に当接し、端子同士を導通状態にする。そして、スイッチ操作釦への押圧力を除くと、弹性部分5cの弾性力によってスイッチ操作釦は元の状態に復帰するので、導電部分5dがプリント基板7から離れ、端子同士は非導通

## 【0012】

【発明が解決しようとする課題】従来のスイッチ操作釦は、以上のように構成されているので、すなわちコア部5にキャップ部4を単に被冠させているため、キャップ部4とコア部5とが容易に離れる。したがって、スイッチ操作釦が組み付け時にキャップ部4とコア部5とに離れることを考慮すると、スイッチ操作釦の組み付け状態が制約されることによって組付性および取扱性が悪くなる。

【0013】さらに、コア部5が基部6に多く設けられる程、組み付け時にキャップ部4とコア部5とが離れると、組付性および取扱性が一層悪くなるという不都合があった。この発明は、上記したような不都合を解消するためになされたもので、組立性および取扱性を向上させることのできるスイッチ操作釦を提供するものである。

## 【0014】

【課題を解決するための手段】この発明にかかるスイッチ操作釦は、キャップ部のコア部が挿入される部分に係止部分を設け、この係止部分に係合する被係止部分をコア部に設けたものである。また、他の発明にかかるスイッチ操作釦の製造方法は、キャップ部のコア部が挿入される部分に係止部分を設け、このキャップ部にコア部をインサート成形で、またはキャップ部およびコア部を2色成形で一体的に形成するものである。

## 【0015】

【作用】この発明におけるスイッチ操作釦は、キャップ部の係止部分にコア部の被係止部分を係合させることによってキャップ部とコア部とが一体になる。また、他の発明にかかるスイッチ操作釦の製造方法は、キャップ部とコア部とをインサート成形または2色成形によって一体にする。

## 【0016】

【実施例】以下、この発明の実施例を図に基づいて説明する。図1はこの発明の一実施例であるスイッチ操作釦を示す拡大断面図であり、図7～図9と同一または相当部分に同一符号を付して説明を省略する。図1において、4cは係止部分を示し、従来例におけるコア部5が挿入されるキャップ部4の部分（内側）に複数の凹凸を連続させた、例えば雌ねじ状のものである。5eは被係止部分を示し、コア部5の外周にキャップ部4の係止部分4cに係合するように複数の凹凸を連続させた、例えば雄ねじ状のものである。

【0017】次に、スイッチ操作釦の製造について説明する。まず、係止部分4cを備えたキャップ部4を成形する。そして、このキャップ部4にコア部5をインサート成形で、またはキャップ部4とコア部5とを2色成形で形成すると、スイッチ操作釦は、図1に示すように、キャップ部4とコア部5とが一体に成形され、キャップ部4とコア部5とは離れなくなる。

キャップ部4とコア部5とを一体成形することにより、スイッチ操作釦をグリルに組み付ける場合、キャップ部4とコア部5とが離れないで、スイッチ操作釦の組付状態を考慮しなくともグリルの開口部に対応するスイッチ操作釦の頭部を挿入させることができ、組付性および取扱性が向上する。

【0019】図2～図6はこの発明の他の実施例であるスイッチ操作釦を示す拡大断面図であり、図1と同一または相当部分に同一符号を付して説明を省略する。図2の実施例は、内側から外側に拡開するアンダーカット状の係止部分4cをキャップ部4の肉厚の中に成形したものである。図3の実施例は、基端側を細い径とし、先端側を太い径としたアンダーカット状の係止部分4cをキャップ部4の内側に突出させて成形したものである。

【0020】図4の実施例は、抜き部分4aを内側から外側に拡開するアンダーカット状に成形して係止部分4cとしたものである。図5の実施例は、キャップ部4の内側にキャップ部4の軸Xと略直交させた突起を係止部分4cとして成形したものである。図6の実施例は、孔4c1を有する棒状の突起を係止部分4cとしてキャップ部4の内側に突出させて成形したものである。

【0021】図2～図6の実施例も、キャップ部4にコア部5をインサート成形で、またはキャップ部4とコア部5とを2色成形で形成することにより、図1の実施例と同様にキャップ部4とコア部5とを一体に成形できるので、図1の実施例と同様な効果を得ることができる。

【0022】なお、上記した実施例では、キャップ部4に抜き部分4aを設けるとともに、コア部5に抜き部分4aに嵌まる突出部分5aを設け、コア部5を透光性を有するものとした例で説明したが、キャップ部4に抜き部分4aを設けず、コア部5が透光性を有しない場合にも適用できることは言うまでもない。また、キャップ部4にコア部5をインサート成形で、またはキャップ部4とコア部5とを2色成形で形成する例で説明したが、例えば図1～図5に示すように、係止部分4cを設けたキャップ部4と、被係止部分5eを設けたコア部5を別々に形成しておき、被係止部分5eを係止部分4cに係合させることによって両者を一体にする場合にも適用できることは言うまでもない。

## 【0023】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、キャップ部とコア部とを一体にできる構成としたり、キャップ部にコア部をインサート成形で、またはキャップ部とコア部とを2色成形で一体的に形成する構成としたので、スイッチ操作釦の組み付け時にキャップ部とコア部とが離れることがなくなり、組付性および取扱性が向上するという効果がある。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例であるスイッチ操作釦を示

【図2】この発明の他の実施例であるスイッチ操作釦を示す拡大断面図である。

【図3】この発明のさらに他の実施例であるスイッチ操作釦を示す拡大断面図である。

【図4】この発明のさらに他の実施例であるスイッチ操作釦を示す拡大断面図である。

【図5】この発明のさらに他の実施例であるスイッチ操作釦を示す拡大断面図である。

【図6】この発明のさらに他の実施例であるスイッチ操作釦を示す拡大断面図である。

【図7】従来のスイッチ操作釦を適用した車載用カセットデッキの概略を示す正面図である。

【図8】図7のA-A線による部分断面図である。

【図9】図7のB-B線による部分断面図である。

【符号の説明】

4 キャップ部

4b 鎌部部

4c 係止部部

4c1 孔

5 コア部

5b 弹性部分

5c 突起部分

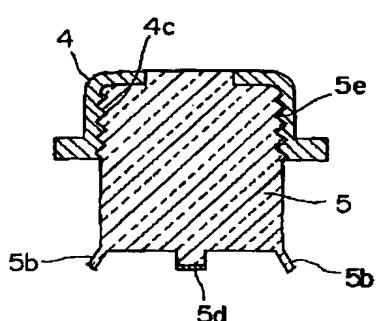
5d 導電部分

5e 被係止部分

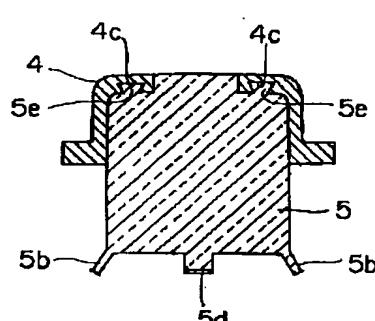
6 基部

7 プリント基板

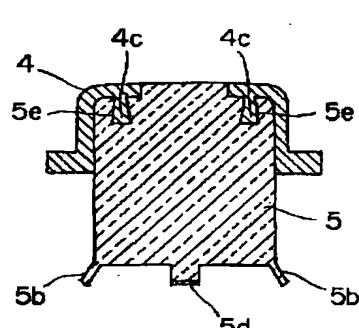
【図1】



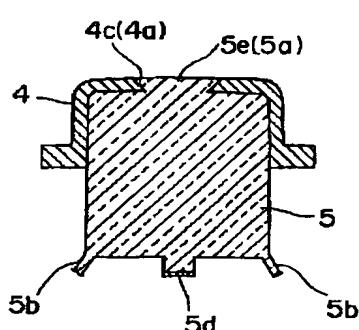
【図2】



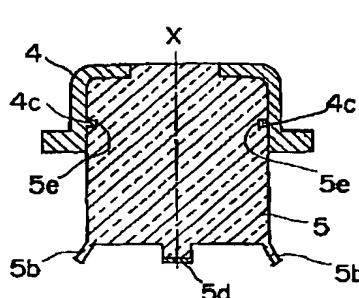
【図3】



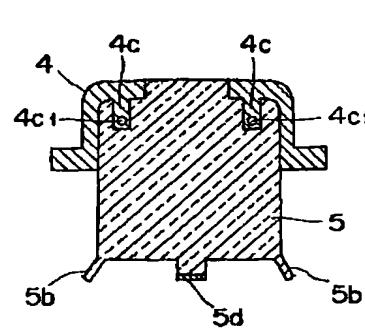
【図4】



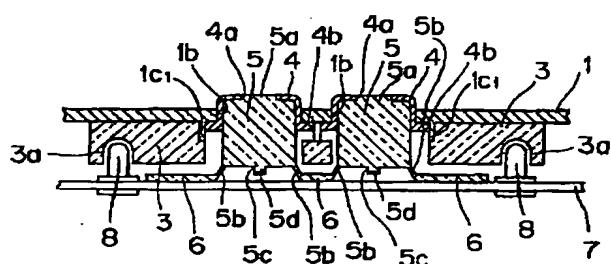
【図5】



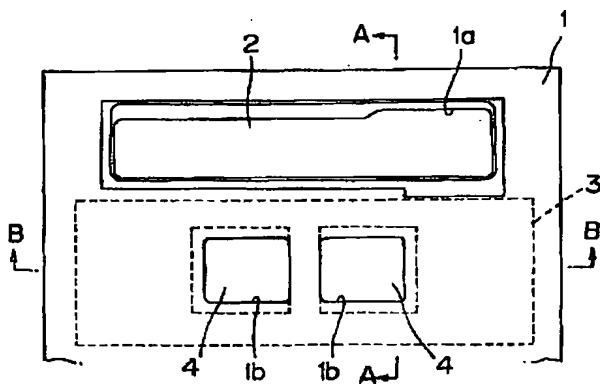
【図6】



【図9】



【図7】



【図8】

